

APLICACIONES DE TELEFONOS INTELIGENTES EN PSICOLOGIA. POSIBILIDADES Y LIMITACIONES PARA EL DESARROLLO DE LA SALUD MENTAL. UN ESTADO DEL ARTE.

Carolina Zapata G

Universidad EAFIT

2017

Resumen

El panorama de la salud mental por medio de aplicaciones móviles representa hoy un reto importante para sus profesionales, usuarios, desarrolladores de aplicaciones y los mismos gobiernos, en su fin de mejorar la calidad de vida y la salud mental en el mundo, tener un sistema de salud más integrado y con un alcance mundial cada vez mayor. Con el fin de describir el estado de la cuestión de la literatura científica sobre el uso de las aplicaciones móviles apps en salud mental, este artículo por medio de una investigación documental del tipo estado del arte, realizó un análisis de la información, a partir de la elaboración de una ficha bibliográfica donde fueron organizados los artículos seleccionados y luego categorizados para describir las tendencias y elaborar el análisis descriptivo de los textos. Fueron 4 categorías: 1. Delimitación de conceptos. 2. Posibilidades y limitaciones de las Apps. 3. Evaluación a apps de salud mental. 4. Entidades y regulaciones de Apps.

Palabras claves: mSalud, eSalud, apps, Mhapps, Smartphones, Salud mental.

Abstract

The landscape of mental health through mobile applications represents a major challenge for professionals, users, patients, application developers and governments, in order to improve the quality of life and mental health In the world, to have a health system more integrated and with an increasing global reach. In order to describe the literature review of the use of mobile applications in mental health, the selected articles were organized and then categorized on a bibliography index card that facilitated the descriptive analysis of the researches. This paper presents four categories that allow, first, to make a conceptual delimitation of the subject to be investigated. Second, there are possibilities and limitations in the use of technologies such as mobile mental health

applications. Third, understand the role that organizations and the regulatory framework fulfill in the field of mental health and new technologies. Finally, point out scientific evidence derived from diverse assessments associated with mental health applications that allow to describe the trends, uses and functionality of new technologies applied to mental health potential improvement.

Key words: mhealth, ehealth, apps, Mhapps, smartphones, mental health.

Introducción

El surgimiento de nuevas necesidades, deseos y aspiraciones, los diferentes contextos socioculturales y el desarrollo constante de la tecnología de la información y comunicación (TICs), han hecho que la psicología se enfrente a nuevos retos y desafíos (Armayones, et al., 2015) que ha promovido el surgimiento y desarrollo de nuevas técnicas de intervención psicológica que puedan responder a los pedidos de un nuevo mundo.

En este mismo sentido, el desarrollo del internet, las redes sociales, las aplicaciones en celular, han transformado y permitido la evolución de formas de comportamiento, las relaciones entre las personas, la forma de compra, el trato, incluso, el diagnóstico y tratamiento de los problemas psicológicos y la aplicación de la salud mental en general. (Fernández, 2014).

Inicialmente, la facilidad de acceso a la información sobre psicología en internet es una de las herramientas que ha influido en el cambio de los diagnósticos y tratamientos psicológicos(Fernández,2014).

Posteriormente, surgen los psicólogos virtuales, psicólogos que han venido utilizando medios como los chats, los correos electrónicos y las video llamadas como complemento a sus terapias. También está la psicoterapia en línea, que se utiliza como complemento a la terapia presencial y tratamiento único, y es denominada tele psicología. Luego surge también la realidad virtual con la creación de un entorno experiencial generado por un ordenador que una persona puede percibir como estar inmerso en una experiencia de la presencia física (real) y en el que puede interactuar con los objetos y la realidad aumentada (VIU, 2017).

Otra herramienta son los Smartphones o teléfonos inteligentes, estos son teléfonos móviles avanzados que funciona como una computadora de mano capaz de ejecutar aplicaciones de software y hoy son una parte importante de la vida personal, social y laboral de una gran parte de la población global (Bakker, 2016). Se estima que hay más de 6 mil millones de móviles en el mundo, con una cobertura de más del 75% de la población mundial (Tomlinson, Rotheram-Borus, Swartz, & Tsai, 2013). En Estados Unidos la mitad de la población tiene un Smartphone y el 83% de estos no sale de la casa sin él. En promedio revisan su celular 150 veces al día (Bakker, 2016).

Este dato es importante para La mSalud o salud por dispositivos móviles definida por la OMS como el ejercicio de la medicina y la salud pública con apoyo de los dispositivos móviles, como teléfonos móviles, tabletas, dispositivos de monitoreo de pacientes y otros dispositivos inalámbricos (Matthew-Maich, et al., 2016). Pues por medio de las aplicaciones de salud mental (MHapps) que han venido incrementado en los últimos años, y su demanda es cada vez más fuerte, se espera un gran alcance para la salud pública.

Una encuesta pública que se realizó en Australia encontró que el 76% de los 525

encuestados estarían interesados en usar su teléfono móvil para la autogestión y el autocontrol de la salud mental. Estas aplicaciones tienen como objetivo mejorar la salud mental y el bienestar, van desde la guía para recuperarse de una enfermedad mental e informar sobre estas, hasta fomentar hábitos saludables que mejoran la salud emocional (Bakker, 2016).

Planteamiento del problema

Los consumidores, los pacientes, los proveedores de servicios médicos, los desarrolladores de software, los gobiernos y las organizaciones no gubernamentales están actuando con determinación, con las oportunidades que ofrece la tecnología de comunicación móvil en términos de mejorar el acceso a la atención sanitaria, la participación de los pacientes y resultados clínicos (Becker, et al., 2014).

No obstante, estos nuevos desarrollos de las MHapps no han venido acompañados de su respectiva evaluación, muchas de ellas no son diseñadas bajo las directrices de las aplicaciones de autoayuda de salud mental. Se han quedado en solo hacer un diagnóstico donde se puede caer en etiquetas que pueden ser perjudiciales para las personas (Bakker, 2016). Además, no se aseguran las

disposiciones de privacidad y seguridad (Proudfoot, 2010), no saben cómo adherir a las personas al programa, cómo humanizar los programas, tener retroalimentación de los usuarios y poder brindar un mejor apoyo (Wykes & Brown, 2016).

Más aun, en un estudio sistemático realizado a estas aplicaciones de salud se reveló que, solo 5 de las Apps evaluadas contaban con una suficiente evidencia de prueba por parte de Ensayos Controlados Aleatorios RCTs (sus siglas en Inglés) y luego un estudio de Google App y Apple reveló que estas aplicaciones estaban fuera del mercado (Bakker, 2016). Entonces, surgen algunas preguntas al respecto: ¿cuáles son los criterios de diseño, validez y efectividad que existe en las MHapps que se ofrecen hoy en el mercado? ¿Bajo qué normas o entidades están siendo reguladas? ¿Cuáles son los alcances de estas aplicaciones como herramientas de promoción de la salud y prevención de la enfermedad? ¿Qué posibilidades reales tiene estas aplicaciones para el mejoramiento de la salud mental?

Por lo anterior, esta investigación busca dar a conocer las investigaciones que se han realizado en cuanto a las posibilidades y limitaciones que hoy se encuentran al evaluar

las aplicaciones de salud mental para smartphones o teléfonos inteligentes. Es poca la evidencia que existe sobre la efectividad de estas aplicaciones y pocas las evaluaciones que se les hacen a estas. Lo que deja un vacío tanto para el profesional, las personas que las desarrollan, como para el usuario.

Esta investigación es viable y buscó, a partir de la información que se recoja, poder esclarecer las nuevas oportunidades y retos para la disciplina, los colegios profesionales, las personas que desarrollan estas aplicaciones y las personas que las usan. Proporcionando información que contribuya a una mejor calidad en el servicio, un mayor compromiso, responsabilidad y una actitud que permitan cuestionar lo que hoy en día, en cuanto a MSalud, se ofrece, sus ventajas, desventajas y siempre asegurar la calidad de estas y la seguridad de las personas.

El usuario podrá analizar limitaciones y posibilidades de las aplicaciones, ser más responsable a la hora de usarlas y encontrar herramientas que le permitan evaluarlas antes de su uso. Los profesionales de la salud mental podrán analizar si estas aplicaciones pueden ser una herramienta para complementar y contribuir en el desarrollo de su disciplina, sus tratamientos y lograr una

mayor adherencia a ellos. Igualmente, podrá brindar información pertinente que permita a los desarrolladores de estas aplicaciones una mayor comprensión de los fenómenos que pretenden intervenir, dado que muchas veces no cuentan con un profesional o evidencia científica para la creación de estas. Por último, este estudio permitirá que los desarrolladores se cuestionen bajo qué criterios y parámetros crean estas herramientas y la importancia de las respectivas evaluaciones de estas, para asegurar la calidad y la seguridad de los usuarios.

Objetivo general

- Describir el estado de la cuestión de la literatura científica sobre el uso de las aplicaciones móviles apps en salud mental.

Objetivos específicos

- Describir las tendencias en el uso de las aplicaciones móviles de salud mental.
- Evidenciar posibilidades y limitaciones de las aplicaciones móviles apps de salud mental en cuanto a la efectividad de su uso.

- Identificar Evaluaciones o en su caso evidencia científica que se hayan realizado a aplicaciones móviles de salud mental.
- Identificar la normatividad que rige las aplicaciones móviles de salud mental.

Marco de referencia

La salud mental es definida por la organización mundial de la salud OMS (2013) como *“un estado de bienestar en el cual el individuo es consciente de sus propias capacidades, puede afrontar las tensiones normales de la vida, puede trabajar de forma productiva y fructífera y es capaz de hacer una contribución a su comunidad”*. *“Es un estado en el que se completa el bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades”* (p 1). Y busca la promoción del bienestar y prevención de trastornos mentales, el tratamiento y rehabilitación de las personas que padezcan alguno de estos.

Carol Ryff, una de las autoras que más ha trabajado el tema de Bienestar psicológico (Arriagada & Salas, 2009), se refiere a este como el esfuerzo para perfeccionar el propio potencial, reconocer y realizar al máximo los talentos. Y esto, a partir de encontrar un

significado a la propia existencia con esfuerzos de superación y el logro de metas que generen un valor a la persona.

El bienestar psicológico es una construcción personal por lo que Ryff lo explica desde seis dimensiones del modelo multidimensional del desarrollo personal que formuló: La Auto aceptación: actitud positiva hacia uno mismo; las Relaciones positivas con otros: relaciones estrechas con otras personas basadas en confianza y empatía; la Autonomía: autodeterminación; el Dominio del entorno: crear o elegir ambientes favorables para satisfacer los deseos y necesidades propias; el Propósito en la vida: metas y objetivos que den un sentido a la vida; y el Crecimiento personal: llevar al máximo las potencialidades.

Otro factor importante en cuanto indicador de salud y bienestar es la autoestima, la actitud o sentimiento positivo o negativo basado en la autoevaluación de las propias características. La importancia de la autoestima radica en el buen o mal ajuste emocional, cognitivo, práctico y psicológico que un ser humano puede hacer frente a las situaciones que se le presenten en la vida y cómo esto puede afectarla en general (Arriagada & Salas, 2009).

Lo alarmante en términos de salud mental, bienestar y enfermedad, es que cada vez son más las personas que padecen un trastorno mental en el mundo. Según la OMS (2001) más de 450 millones de personas, es decir algo equivalente a la población actual de Colombia multiplicada por 10, sufren de alguno de estos, afectando la salud, desatando consecuencias socioeconómicas, de los derechos humanos y además convirtiéndose en una de las principales causas de enfermedad y discapacidad en el mundo. Por esto es importante entender los términos promoción de la salud y prevención de la enfermedad que abordan un concepto más global y social de salud, bienestar y enfermedad.

Desde el marco de la Carta de Ottawa:

“La promoción de la salud consiste en proporcionar a los pueblos los medios necesarios para mejorar su salud y ejercer un mayor control sobre la misma. Para alcanzar un estado adecuado de bienestar físico, mental y social un individuo o grupo debe ser capaz de identificar y realizar sus aspiraciones de satisfacer sus necesidades de cambiar y adaptarse al medio ambiente. La salud se percibe, pues, no como el objetivo, sino como la fuente de riqueza de la vida cotidiana. Se trata, de un concepto positivo

que acentúa los recursos sociales y personales, así como las actitudes físicas “. Es un proceso social y político que no solamente se dirige a fortalecer las habilidades y conocimiento de los individuos en salud, sino también se dirige a cambiar, las condiciones sociales, ambientales, y económicas para aliviar su efecto en el público y en la salud de cada individuo” (Umaña, Carpio, Monge, & Holthuis, 2003, p. 26)

La prevención por su parte relaciona dos conceptos: preparación y acción. Por una parte, busca informar y por otra realizar actos anticipados a la enfermedad o el daño que se quiere evitar. Es decir, se previene el tabaquismo en personas que no fuman pero que pueden tener un riesgo de hacerlo y se previene el cáncer en personas fumadoras con algún riesgo a este. No se previene cuando ya se padece la enfermedad pues esta intervención ya sería el tratamiento (Santacreu, Márquez, & Rubio, 1997).

Los Smartphone y las Apps

Los Smartphone son un dispositivo electrónico que funciona como un teléfono móvil y que cuenta con un sistema operativo capaz de descargar aplicaciones (Apps) que permitan el procesamiento y transferencia de

datos, conectividad, organizar información personal, navegadores de calidad, aplicaciones de videos, juegos, música, entre otras (Arias, et al., 2011). Se entiende por Apps aquellas aplicaciones de software que funcionan en teléfonos móviles, tablets o computadoras y se encuentran disponibles a través de plataformas de distribución operadas por compañías propietarias de sistemas operativos móviles como Android, iOS, BlackBerry OS, Windows Phone o Apple, entre otros (Lobera, Díaz, Carreño, & Torres, 2015) y su crecimiento e innovación son cada vez más sorprendentes.

Existen alrededor de 700,000 apps disponibles en el mercado y alrededor del 14% de ellas son del área de la salud. 44 millones de aplicaciones son descargadas al año y se estima que el 50% de los 6 mil millones de teléfonos móviles que hay en el mundo, utilizarán para el 2018 una aplicación de salud (Santamaría & Hernández, 2015).

El término mHealth surge como la unión de la computación móvil, sensores médicos y tecnologías de comunicación, para el cuidado de la salud (Istepanian, Jovanov y Zhang, 2004 citado en Gasca, Ariza, & Delgado, 2013). Es una propuesta tecnológica para mejorar los servicios de salud en el mundo,

teniendo en cuenta aspectos importantes como la movilidad y omnipresencia de los dispositivos móviles como el Smartphone, tratando de llevar así la atención de salud a la gente. Teniendo en cuenta entonces el alcance mundial que tienen estos dispositivos móviles que es aproximadamente el 75% de la población mundial (Tomlinson, Rotheram-Borus, Swartz, & Tsai, 2013) las aplicaciones de mHealth están creando mecanismos para llegar a la población desatendida (Gasca, Ariza, & Delgado, 2013).

Sin embargo, aunque la salud móvil mHealth ha traído beneficios para pacientes, en la medida en que las tecnologías han venido evolucionando y logran llegar a más gente, abordar necesidades específicas y complementar otros desarrollos en nuevas tecnologías, para el sistema de atención en salud, el impacto de estas es todavía poco estudiado y no se logra tener evidencia contundente que respalde el uso de estas.

Metodología

Este estudio implemento las técnicas de investigación cualitativa. Este tipo de investigación describen metódicamente las características de las variables y fenómenos de la investigación que permitan generar nuevos conocimientos, perfeccionar

existentes, descubrir y validar asociaciones observadas (Quecedo & Castaño, 2002).

Esta investigación es documental, del tipo estado del arte, que tiene como objetivo la recolección del conocimiento acumulado sobre un fenómeno específico, la comprensión crítica de este y la adopción o desarrollo de una perspectiva teórica a partir de la revisión, el análisis crítico y la interpretación de documentos existentes que permitan trascender el conocimiento actual y generar nuevas comprensiones (Londoño, Maldonado, & Calderón, 2002).

A partir de la heurística y la hermenéutica se partieron de pretextos y se elaboró un nuevo texto donde se fusionan la creatividad y la crítica, donde se demostrará una comprensión del objeto de estudio que origina la investigación como lo exige esta técnica (Londoño, Maldonado, & Calderón, 2002).

La población y muestra son artículos de revistas indexadas y no indexadas, la búsqueda de estos artículos se realizó en las bases de datos APA, EBSCOHOST, GOOGLE ACADÉMICO, REDALYC, SCIELO Y SCOPUS, con las palabras claves mhealth, ehealth, apps, smartphones, salud mental, bienestar. De los cuales se

encontraron alrededor de 400 artículos, de estos se recolectaron 53 que estaban directamente relacionados con el objeto de estudio y que cumplieran los requisitos de idioma español o inglés y fueran publicados después del año 2000. El análisis de la información se realizó a partir de la elaboración de una ficha bibliográfica donde fueron organizados los artículos seleccionados y luego categorizados para describir las tendencias y elaborar el análisis descriptivo de los textos. La ficha bibliográfica organizaba la información teniendo en cuenta: el año de la publicación, los autores, el resumen del artículo, las palabras claves, las hipótesis, las ideas centrales o tesis y las ideas justificadoras, discusiones y resultados o conclusiones.

Este estudio respetó los derechos de autor contemplados en la Ley colombiana y el Código Deontológico y las leyes que rigen las investigaciones documentales en nuestro país.

Resultados

Se realizó la categorización con el fin de organizar la información recolectada a partir de la matriz de la ficha bibliográfica. La clasificación arrojó 4 categorías, estas fueron: tejendo el concepto, contexto:

ventajas o limitaciones, (los usos y abusos de las aplicaciones, los datos cuantificados), entidades y regulaciones y evaluaciones sobre aplicaciones de salud mental.

Delimitación de conceptos

Son varios los conceptos que involucran el conocimiento y uso de las aplicaciones de salud mental en los celulares, su desarrollo, los actores, el contexto y los retos que estas proponen.

En esta revisión, se evidenció pluralidad y diversidad de autores que definen términos como: eSalud, ePaciente, mSalud, las TICs, smartphones o teléfonos inteligentes, Apps y Apps de salud mental (MhApps). Esto puede hablar del crecimiento que existe en la materia y que cada vez estos términos son de mayor importancia para el área de investigación. El propósito no era exponer cada uno de estos, sin embargo si es poder establecer un marco común, por dicha razón, se tomaron los elementos claros y específicos para cada uno de los conceptos encontrados, y así delimitar los que se consideran fundamentales en la comprensión de este campo.

Las TICs son aquellas herramientas tecnológicas que permiten a las personas compartir, distribuir, reunir información y

comunicarse en tiempo real. La consecuencia de la mayor democratización de las tecnologías de comunicación ha permitido mayores alcances a nivel global y su evolución ha causado una transformación sin precedentes de la estructura y velocidad de la comunicación en el mundo, la forma en que se obtiene la información e inclusive se podría afirmar que la forma de vivir (Fernández Muñoz, R., 2005, citado en Romaní, 2009).

A partir de la evolución de estas herramientas ha surgido el término eSalud, caracterizado como todas las formas de atención médica electrónica entregadas a través de Internet, como la información, educación, productos comerciales hasta servicios directos de profesionales, no profesionales, empresas o consumidores (Oh, Rizo, Enkin, & Jadad, 2005). Este es un campo emergente en la intersección de la informática médica, salud pública y las iniciativas privadas, en referencia a los servicios de salud y la información entregada o mejoradas a través de Internet y las tecnologías relacionadas (Eysenbach, 2001, citado en Fernández, 2014). Lo importante de esto radica en que no solo involucra un tema técnico, sino de actitud, de pensamiento y compromiso para mejorar la atención de la salud a nivel global.

Se encontró también el término e-Paciente, personas que forman parte activa de sus tratamientos y del cuidado de su salud, que hoy son un movimiento global (Santamaria, 2015). Este fue creado por el médico y autor estadounidense Tom Ferguson (Santamaria, 2015), refiriéndose a estos como personas equipadas con tecnología, preparadas, empoderadas y comprometidas con su salud y las decisiones que toma sobre esta. Lo que permitiría hablar de un ser responsable de su salud, autocuidado y activo en cuanto a los procesos médicos a los que decide intervenir, pues está dispuesto a la autogestión y autocontrol de su salud.

Específicamente para los fines de esta investigación el término **Smartphone o teléfono inteligente** fue importante volverlo a resaltar, ya que es el dispositivo electrónico que hoy revoluciona la humanidad debido a su uso, mayor capacidad y conectividad logrando alcances globales para la difusión de la información, comunicación e interacción. Razón por la cual las áreas de la salud buscan a través de este, mejorar la vida de las personas (Burgos & Echeverri, 2012).

Los Smartphones o teléfonos inteligentes cuentan con programas llamados aplicaciones Apps que son diseñadas con

ciertas funciones particulares como juegos, calculadoras, directorios, programas informativos entre muchos otros (QODE, 2012). Y a partir de estas, se encontró bajo el nombre de mHealth, Mobile Health, salud móvil o mSalud el uso de las Apps, que son softwares que proporcionan en este caso, servicios de salud y administran información del paciente (Källander, et al., 2013).

Fue significativo entender y tener claridad sobre estos conceptos y definiciones debido a la importancia que tienen para el análisis e interpretación de las investigaciones encontradas y revisadas. Permitieron entender cómo estas herramientas surgieron y han venido evolucionando a través del tiempo y así poner en contexto la situación actual que se vive en el área de la salud mental gracias a estas. Es importante resaltar que la revolución que ha generado la tecnología de comunicación digital trasciende el volumen de personas, haciéndolo de forma simultánea y llega a tomarse cuantiosos espacios de tiempo de la humanidad con significativa profundidad, pues se puede inferir que en los dispositivos se preserva la intimidad de las personas.

Posibilidades y limitaciones de las Apps Según lo hallado en los datos.

Posibilidades

Dentro de las posibilidades y ventajas, se puede encontrar dos tendencias, una que se considera posibilidades comunes a todas las aplicaciones y otra, posibilidad específica de las Apps en Salud Mental. Dentro de las posibilidades comunes, se puede resaltar su fácil acceso a casi toda la población, especialmente en los jóvenes. Se estima que el 90% de la población mundial poseerá un teléfono móvil para 2020. En el Reino Unido el uso y propiedad de teléfonos móviles en mayores de 18 años pasó del 61% en 2014 al 66% en el 2015, siendo los jóvenes entre los 24 años la población más alta con propiedad de un teléfono móvil (Carroll JK, 2017).

En Estados Unidos la mitad de la población tiene un Smartphone y el 83% de estos no sale de la casa sin él. En promedio revisan su celular 150 veces al día (Bakker, 2016). Lo que explica el potencial que pueden tener las apps en cuanto a alcance y uso a nivel mundial. Respecto a la tendencia en Colombia, es necesario realizar más investigaciones que den cuenta de los datos en sobre el acceso de la población a los celulares, pero se plantea que sigue una tendencia similar a lo presentado en los datos anteriores.

Por otra parte, encontramos la tendencia hacia las posibilidades específicas de las Apps en Salud Mental, en esta, encontramos las oportunidades en investigación. Uno de cada cuatro de los artículos analizados, investigaban el uso de las Apps en salud mental en diferentes regiones del mundo. Esto da cuenta del creciente interés que tienen las aplicaciones en esta área.

Aprovechando la creciente presencia de teléfonos inteligentes en las diversas poblaciones del mundo hay evidencia que sugiere que la mHealth o salud puede ayudar a fortalecer los sistemas de salud con la formación de asociaciones entre gobiernos, tecnólogos, organizaciones no gubernamentales, el mundo académico y la industria, que permitan mejorar los servicios para ofrecer a los individuos y comunidades (Källander, et al., 2013).

Cada vez es más la población que está interesada en el uso de estos dispositivos para el monitoreo de la salud mental y la autogestión. Un estudio de Torous y sus colegas en Estados Unidos indicaron que pacientes ambulatorios psiquiátricos están interesados en usar sus teléfonos móviles para controlar su salud mental. Encuestaron a

320 pacientes ambulatorios psiquiátricos de clínicas en cuatro estados y encontraron que alrededor del 70% de los pacientes estaban interesados en usar teléfonos móviles para monitorear los síntomas (Lynette & Havard, 2015). Inclusive, en el contexto de la región algunas universidades están apostando por la creación de especializaciones o maestrías en el área, como por ejemplo Maestría en Telesalud, que no sólo se limita a los profesionales de la salud, sino también a las Ciencias Sociales e ingenierías.

Por otra parte, un dato importante en cuanto a las posibilidades son las variables a tener en cuenta para la implementación de estas apps. Estudios de viabilidad de la mSalud en general resaltan variables como la edad y la demografía socioeconómica, pues otros estudios de intervención encuentran que en pacientes jóvenes con seguro privado y que gozan de buena salud es más fácil llegarles que a adultos de la tercera edad que estén internados en una clínica (Torous, et al., 2014).

Bakker (2016) por su parte expone desde la perspectiva psicológica también, tener en cuenta los altos índices de uso, la brecha digital de la sociedad y las capacidades

intelectuales de los usuarios para implementar dichas tecnologías.

En esta categoría encontramos que una de las mayores ventajas que se encuentra sobre las aplicaciones de salud en los Smartphones es la recolección de datos de forma continua que posibilita la evaluación y monitorización de las conductas, con el autoregistro por parte de los usuarios, pudiendo tener en cuenta el tiempo, duración e intensidad de esas actividades que se registran (Armayones, et al., 2015).

Para la evaluación psicológica posibilita la evaluación multi método, multi perspectiva y multi informante, pues permiten integrar información de distintas fuentes como padres, profesores, terapeutas, cuidadores, profesionales, de una manera sencilla y en tiempo real (Armayones, et al., 2015). Se facilitan elementos como el horario, costos, disminución de la resistencia de los pacientes a buscar ayuda profesional. García, et al. (2013) y se afirma que las apps pueden crear una atmósfera de bienestar, seguridad y fácil acceso para proporcionar educación e información útil.

En este mismo contexto Lynette & Havard (2015) exponen que las aplicaciones móviles

de salud mental basadas en la evidencia son relevantes y beneficiosas para la psicoeducación, el empoderamiento de los pacientes y para ayudar a los pacientes a alcanzar metas terapéuticas. Pero esto debe ir acompañado de la responsabilidad ética de las asociaciones profesionales tanto de aprender cómo educar a estudiantes y profesionales.

En cuanto a lo que en el mercado se ofrece en apps para salud mental es amplio. Existen aplicaciones para apoyar el tratamiento de ansiedad, depresión, fobia social, trastorno obsesivo compulsivo y trastorno de estrés postraumático. Los tratamientos como la terapia cognitivo-conductual, la terapia conductual dialéctica y la terapia de exposición prolongada se están asimilando en aplicaciones que complementan el proceso terapéutico. Inclusive aplicaciones para el acompañamiento en las técnicas del *mindfulness*. Las aplicaciones se utilizan para ayudar con el trabajo social, la supervisión del cliente y la psicoeducación (Lynette & Havard, 2015).

Limitaciones

En cuanto a limitaciones encontradas en esta investigación para la aplicación de las apps, se estima que hasta el año 2015 habían

disponibles para descargar de forma gratuita más de 3000 aplicaciones de salud mental para Android, Apple y Microsoft. Un estudio realizado por Donker, et al. (2015) encontró en una revisión sistemática ocho aplicaciones basadas en pruebas, es decir, contaban con un soporte de algún estudio. Solo dos de esas aplicaciones estaban, luego de un tiempo, disponibles para descargar públicamente, menos del 1% de las aplicaciones comercialmente disponibles.

Otro estudio para la plataforma Android, reveló que el 50% de los resultados de la búsqueda que habían utilizado para el estudio cambió después de 130 días. Y además, de eso sólo el 35,3% (347/982) de aplicaciones para la depresión que investigaron fueron clínicamente relevantes y de ellas solo nueve, el 2,6% afirmaron tener efectividad clínica. Sin embargo, solamente tres incluyeron una citación completa a un estudio publicado (Larsen, Nicholas, & Christensen, 2016).

Un estudio de Dehling, et al. (2015) detectó en un 95.63 % de 24,405 aplicaciones relacionadas con la salud, en todas las plataformas, al menos algún daño potencial en cuanto a infracciones de privacidad y seguridad de la información se refiere.

Además de esto, una inadecuada información sobre la afiliación de la organización y la fuente de contenido, aumenta la dificultad de evaluar la credibilidad y fiabilidad de la aplicación. (Shen, et al., 2015) por lo que es necesario la estandarización de los informes para ayudar a los usuarios o consumidores en la selección de las herramientas adecuadas.

Otros de los elementos que problematizan el tema de las Apps son las consideraciones éticas, todo lo que implica confidencialidad en la información, privacidad, contar con conexiones seguras, asuntos asociados con la comunicación interpersonal, la empatía y la sensación de cercanía es importante en el tratamiento de la salud mental. Así mismo, otro aspecto importante es el incumplimiento y el abandono de los programas. La adherencia que existe a estos y que permitirían medir la eficacia y el costo beneficio percibido en estas (García-Campayoa, Cebolla, & Banos, 2013). No se encontraron estudios que permitieran realizar una evaluación de este.

Además, las aplicaciones que abordan el cambio de comportamiento a menudo carecen de un concepto integral, que es esencial para un impacto continuo. Desde un punto de vista clínico, no hay evidencia

suficiente para permitir la ampliación de las intervenciones de mHealth (Bakker, 2016).

Todo esto presenta un riesgo potencial para la salud de los consumidores y el tema más relevante es que debido a las falencias que las Apps han presentado, puede llegarse a malas interpretaciones en información incorrecta o en tratamientos inadecuados. Shen, et al. (2015) afirma en su estudio que, por ejemplo, leer acerca de una enfermedad puede aumentar la ansiedad para la salud, reforzar la hipocondría, causar preocupaciones innecesarias o llevar a la gente a comprar drogas dañinas o participar en comportamientos riesgosos para la salud.

Se puede decir entonces que las aplicaciones de salud mental que existen en el mercado hoy en día, han mostrado funcionalidad, más no existen pruebas basadas en la evidencia de estas, son muy pocas las aplicaciones que se encuentran sustentadas bajo un estudio y las que se han encontrado luego dejan de estar disponibles, mostrando un mercado volátil que genera inseguridad. Pero se podría afirmar que la efectividad de estas aplicaciones no ha sido posible confirmarla por medio de estudios, ya que también se muestra que la continuidad o el enganche que estas logran en los usuarios, podría ser

reducido, además son herramientas nuevas y evaluar la efectividad de estas, necesita un determinado tiempo de uso que no ha sido alcanzado por las variables como enganche por parte del usuario y durabilidad en el tiempo. Sin embargo, el hecho de una falta de evaluación de la exactitud y adecuación de la información de salud contenida en las aplicaciones de mHealth podría comprometer la salud y la seguridad del usuario.

Evaluación a apps de salud mental

En cuanto a las evaluaciones específicas que se han hecho a aplicaciones de salud mental, se encontraron estudios que soportan el buen funcionamiento de estas y en otros casos, las falencias que estas presentaban. Un estudio sobre las aplicaciones de recuperación de adicciones encontró que sólo seis de los 52 desarrolladores de aplicaciones tenían experiencia clínica o utilizaron asesores académicos o clínicos en el desarrollo de aplicaciones; además, ninguna de las descripciones de la tienda de aplicaciones menciona ninguna evaluación de las aplicaciones (Shen, et al., 2015).

Además de esto, algunas de las aplicaciones de depresión que han intentado justificar la evidencia de efectividad, han tenido fallas de privacidad y seguridad ya que la revisión y

aprobación se había hecho para la inclusión en el NHS Health Apps Library y Happtique, ambos ahora sin conexión. Esto y la baja confiabilidad en los practicantes que califican las aplicaciones de salud, representan un obstáculo para las apps de salud (Dehling, Gao, Schneider, & Sunyaev, 2015).

Otros estudios de aplicaciones que evaluaban los síntomas depresivos, emplearon escalas de calificación pero que solo tenían en cuenta medidas de un solo elemento y sin seguimiento, sin evaluación combinada con retroalimentación o un tratamiento mejorado. Lo que ha hecho que sea difícil entender la naturaleza de los síntomas depresivos durante un período prolongado de tiempo. (Torous, et al., 2014)

En cuanto a las aplicaciones MBMA (Mindfulness based movil applications) parece estar disponible una buena cantidad en el mercado, pero un estudio aún muestra falta de pruebas que apoyen la utilidad de esas aplicaciones. No se encontraron ensayos clínicos que evaluaran el impacto de estas aplicaciones en el entrenamiento de la atención plena, o mindfulness, ni indicadores de salud, y el potencial de las MBMA permanece en gran parte inexplorado. (Plaza,

Demarzo, Herrera-Mercadal, & García-Campayo, 2013)

La mejora en la salud asociada a las aplicaciones de este tipo, se dice pueden estar relacionadas con el empoderamiento y la interactividad con el teléfono y si hay una retroalimentación psicológica y biológica, como se ha expuesto, puede ser la recompensa más importante para incentivar el uso y práctica del mindfulness (Plaza, Demarzo, Herrera-Mercadal, & García-Campayo, 2013).

Otro estudio de apps para el tratamiento de la depresión se reportaron niveles de depresión significativamente disminuidos en el seguimiento. Otra intervención en el manejo de estrés reportó mejora en los niveles de estrés y satisfacción en la vida. Otro de adicción en el consumo de alcohol mostró mejora significativa (Payne HE, 2015). Así mismo, una aplicación basada en la Terapia Cognitivo Conductual en el tratamiento de la depresión fueron efectivos para la mejora clínica de los pacientes y proporcionaron apoyo en cinco dimensiones diferentes: tratamiento terapéutico, psicoeducación, evaluación médica y recursos de apoyo (Shen, et al., 2015).

Se identificó entonces que los consumidores valoran el contenido que es útil, de apoyo y fácil de usar, y están integrando las aplicaciones de las apps en la gestión de su salud, así estas no cuentan con evidencia o eficacia clínica de la herramienta o si estas han arrojado buenos resultados (Nicholas, Fogarty, Boydell, & Christensen, 2017).

Donker, et al (2015) afirman que la revisión sistemática actual sobre las aplicaciones móviles para la salud mental, tienen el potencial de ser eficaces para reducir la depresión, la ansiedad, el estrés y, posiblemente, el consumo de sustancias para las personas que experimentan estos síntomas, en la medida en que el uso de los smartphones permite a la mSalud, aumentar la accesibilidad al tratamiento a nivel mundial. Pero la diferencia entre las apps comerciales y las basadas en pruebas ejecutadas es amplia. Además, la información inadecuada sobre la afiliación de la organización y la fuente de contenido de las apps aumenta la dificultad de evaluar la credibilidad y confiabilidad de la aplicación. (Shen, et al., 2015)

Por eso en el estudio de Donker, et al. (2015) se expone que debido a los hallazgos alarmantes sobre el asunto en investigaciones anteriores, se evidencia una necesidad con

relativa urgencia de regulación y la Administración de Drogas y Alimentos de los Estados Unidos FDA ha dado un paso importante hacia el desarrollo de pautas de control de calidad para las aplicaciones de salud.

No obstante, todavía existen diversos problemas y peligros relacionados con la falta de control de calidad de las aplicaciones de salud mental comercialmente disponibles. Se deben realizar investigaciones y trabajos adicionales para desarrollar, probar y difundir intervenciones mHealth basadas en la evidencia entre el público para asegurar resultados óptimos de salud pública. (Donker, et al., 2015)

Entidades y regulaciones

La investigación arroja algunas herramientas y entidades que permiten regular, evaluar, clasificar las apps de salud mental. El MARS (Mobile Application Rating Scale-Escala de calificación de aplicaciones móviles) por ejemplo es una herramienta simple, objetiva y confiable para clasificar y evaluar la calidad de las aplicaciones de salud móviles. También puede utilizarse para proporcionar una lista de control para el diseño y desarrollo de nuevas aplicaciones de alta calidad para la salud (Stoyanov, et al., 2015). La puntuación

media total de MARS describe la calidad general de una aplicación, mientras que las puntuaciones de subescala de compromiso, funcionalidad, estética y calidad de la información pueden usarse para describir sus fortalezas y debilidades específicas.

Con relación a la OMS, considerando no solo las directrices y reglamentos gubernamentales sino también las recomendaciones derivadas de diversos estudios y análisis, señala que puede ayudar a la elección de aplicaciones eficaces y adecuadas por parte de los usuarios. Por otra parte, presenta el MEDDEV (Medical devices guidance of the european commission) para el mercado Europeo y la FDA en los EE.UU, que aunque no son jurídicamente vinculantes, si ofrecen una orientación a los desarrolladores y consumidores de celular. (Ernsting, et al., 2017)

La FDA también emitió un reglamento de reclasificación de ciertos dispositivos basados en computadoras o software destinados a ser utilizados para la transferencia electrónica, almacenamiento, visualización y/o conversión de formato de datos de dispositivos médicos denominados Medical Device Data Systems (MDDSs) -

de Clase III (alto riesgo) a Clase I (bajo riesgo). (U.S. Department of Health and Human Services Food and Drug Administration, 2015).

Existe también en Estados Unidos, la Ley de Protección al Paciente y Atención Asequible (PPACA, por sus siglas en inglés) que busca hacer que el acceso a la atención médica sea más asequible, eficiente y completo para los estadounidenses y sus nuevos incentivos están orientados a darle un mayor papel al paciente, convirtiéndose una oportunidad para incorporar e integrar la salud digital y ser el PPACA el catalizador, y la tecnología facilitadora, que capacitaba a los pacientes para que fueran participantes más activos en su propio manejo de la salud. (Mendiola, Kalnicki, & Lindenauer, 2015)

La HIMSS (Health care Information and Management Systems Society) es una organización mundial sin fines de lucro basada en la causa y centrada en mejorar la salud a través de la tecnología de la información (TI). HIMSS lidera los esfuerzos para optimizar los compromisos de salud y los resultados de la atención utilizando la tecnología de la información. (HIMSS, 2017)

También se encontró la Ley de Servicios de la Sociedad de la Información y Comercio Electrónico (LSSI-CE), que los desarrolladores de apps deberán cumplir para proteger la privacidad electrónica que se resume en tres puntos importantes:

1. La aceptación de los términos y condiciones de uso por parte del usuario, después de haber dado información clara y completa de la identidad del prestador de servicios.
2. El consentimiento previo por parte del usuario para la instalación de la App y para la utilización de otras aplicaciones de las que dispone el propio dispositivo (por ejemplo: la lista de contactos, correo electrónico, etc.) y de las que la nueva aplicación requiere para su propio uso.
3. Por último, pero no por ello menos importante, los usuarios deben tener la posibilidad de desinstalar la aplicación de forma sencilla, eficaz y gratuita. (Conversia, 2014)

También es necesario tener en cuenta una variable importante en el desarrollo de las apps de salud mental para móviles, y es que el uso excesivo del celular se podría categorizar como una adicción, ya que presenta ítems propios de esta. En Colombia

se considera pertinente identificar este fenómeno como un problema de salud pública, con el fin de concientizar a las personas del mal uso que se le está dando (Huertas & Acero, 2015), por lo cual es importante la responsabilidad que tienen tanto los desarrolladores, como los profesionales de la salud mental y los usuarios mismos con el uso de estas herramientas. Muchas veces el desarrollo de las mHealth apps tiene una motivación comercial y económica más que una motivación de investigación o del bienestar común (Shen, et al., 2015).

De aquí la necesidad de educación pública y de mayor desarrollo e investigación en aplicaciones de salud mental basadas en evidencia y consideración de la regulación de la industria (Donker, et al., 2015) ya que no se trata de ir en contra de estas herramientas porque pueden causar algún daño, sino educar y educarse para el uso de estas y sacar todas las ventajas que estas ofrecen.

Sin embargo es alentador que dentro de todas la investigación sobre evaluación de las apps de salud y la exposición de los estándares de calidad a los consumidores se encontró que las "Apps Peer-Review" (es decir, en todos los procesos de evaluación, el juicio, la razón

y la documentación de la evidencia contribuyen a la revisión efectiva de los pares) y el informe estándar a través de una "sinopsis de la aplicación", parecen ser enfoques prometedores para aumentar la transparencia para los usuarios. Y, respecto al desarrollo, debe hacerse más énfasis en el análisis del contexto para identificar qué funciones genéricas de la tecnología de la información móvil satisfacen mejor las necesidades de las partes interesadas. (Bakker, 2016)

Imel, et al (2017) destaca la esperanza que se encuentra en la integración de la tecnología en las prácticas psicológicas como la psicoterapia y que, tecnológicamente se pueda desempeñar una función similar a la que los psicólogos ejercen, necesitando desarrolladores más efectivos, comprometidos y responsables con la salud y el bienestar de los usuarios y se puedan desarrollar nuevas formas de reducir el sufrimiento.

Conclusiones

Se puede reconocer entonces que existen una gran cantidad de investigaciones que permiten el estudio de la salud mental por medio de aplicaciones móviles, que estas presentan un potencial para el sistema de

salud mental y representan un importante reto para sus profesionales, usuarios, desarrolladores de aplicaciones y los mismos gobiernos.

Cada vez son mas las personas interesadas en usar este tipo de herramientas y aunque no existen los suficientes estudios basados en evidencia para comprobar la efectividad de estas aplicaciones, los usuarios valoran la funcionalidad, el facil acceso y uso de estas. El potencial de este mercado radica en las posibilidades que las apps de salud mental brindan para el mejoramiento de la salud con un mayor alcance y a un menor costo. Hoy en dia son mas las organizaciones que se unen a la regulacion de estas herramientas y han permitido grandes avances en el mejoramiento de estas, pero sobre todo se espera un mayor compromiso, actitud de responsabilidad y un pensamiento que permita aportarle al mundo una mejor calidad de vida y bienestar bajo un sistema de salud integrado y más confiable.

Para tener un sistema integrado se necesitan alianzas interdisciplinarias y estrategias de colaboración, una integración de la tecnología en el proceso humano de la psicología, vitales para lograr un crecimiento sostenible para la msalud que viene de aquí en adelante y que será la próxima generación

de tecnología móvil para apoyar el cuidado del paciente, prevenir y promover su salud. Se encuentran por ejemplo más aplicaciones para promover la salud y no la prevención de la enfermedad, siendo esto una oportunidad para desarrollar aplicaciones enfocadas a la prevención. La importancia de lo anterior radica en que los sistemas de salud de los países gozan ampliamente de beneficios económicos, pues es de reconocida evidencia que los costos de la prevención son significativamente más bajos que aquellos asociados con los tratamientos. Si se considera que la prevención es el camino deseado, y se adiciona el uso de plataformas digitales para promover la salud mental, se estaría haciendo una unión de mecanismos costo eficientes y efectivos para que las políticas de salud pública tengan mayor coherencia con los presupuestos de los países para fortalecer la calidad de vida de las personas.

Bibliografía

- Ahtinen, A., Mattila, E., Väikkynen, P., Kaipainen, K., Vanhala, T., Ermes, M., . . . Lappalainen, R. (2013). Mobile Mental Wellness Training for Stress Management: Feasibility and Design Implications Based on a One-Month Field Study. *JMIR journal of medical internet research*.
- Arias, M. A., Ávila, C. M., Enciso, L. F., Garzón, J. C., Matías, S. J., Peralta, L. M., . . . Vega, D. (2011). *Influencia de los smartphones en los estilos de vida de los jóvenes universitarios y jóvenes ejecutivos en la ciudad de Bogotá*. Bogotá : Universidad Jorge Tadeo Lozano.
- Armeyones, M., Boixadós, M., Gómez, B., Guillamón, N., Hernández, E., Nieto, R., . . . Sara, B. (2015). Psicología 2.0: oportunidades y retos para el profesional de la psicología en el ámbito de la salud. *Papeles del Psicólogo* , 153-160.
- Arriagada, J. B., & Salas, M. C. (2009). Ciencia y Enfermería . *SciELO*, 25-31.
- Bakker, D. (2016). Mental Health Smartphone Apps: Review and Evidence-Based Recommendations for Future Developments. *JMIR Mental Health*.
- Becker, S., Miron-Shatz, T., Schumacher, N., Krocza, J., Diamantidis, C., & Albrecht, U.-V. (2014). mHealth 2.0: Experiences, Possibilities, and Perspectives. *JMIR Mhealth Uhealth* .

- Botella, C., Baños, R., García, A., Quero, S., Guillén, V., & Marco, H. (2007). La utilización de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en psicología clínica. *Revista sobre la sociedad del conocimiento*, 32/41.
- Burgos, D., & Echeverri, H. (2012). *Estado del arte del uso de aplicaciones en dispositivos móviles en el área de la telemedicina*. Pereira: Universidad Tecnológica de Pereira.
- Carroll JK, M. A. (2017). Who Uses Mobile Phone Health Apps and Does Use Matter? A Secondary Data Analytics Approach.
- Conversia. (2014, Agosto 11). *CONVERSIA HLF group*. Retrieved from Aplicaciones móviles y Ley de Comercio Electrónico (LSSI-CE): Aplicaciones móviles y Ley de Comercio Electrónico (LSSI-CE)
- Dehling, T., Gao, F., Schneider, S., & Sunyaev, A. (2015). Exploring the Far Side of Mobile Health: Information Security and Privacy of Mobile Health Apps on iOS and Android. *JMIR journal of mental internet research*.
- Donker, T., Petrie, K., Proudfoot, J., Clarke, J., Birch, M.-R., & Christensen, H. (2015). Smartphones for Smarter Delivery of Mental Health Programs: A Systematic Review. *JMIR journal of medical internet research*.
- Ernsting, C., Dombrowski, S. U., Oedekoven, M., O'Sullivan, J. L., Kanzler, M., Kuhlmei, A., & Gellert, P. (2017). Using Smartphones and Health Apps to Change and Manage Health Behaviors: A Population-Based Survey. *JMIR journal mental internet research*.
- Fernández, M. (2014). La Salud 2.0 y la atención de la salud en la era digital. *Revista Médica de Risaralda*, 41/46.
- Garcia-Campayoa, J., Cebolla, A., & Banos, R. M. (2013). Trastornos de conducta alimentaria y atención primaria: el desafío de las nuevas tecnologías. *Elsevier España*.
- Gasca, M. C., Ariza, L. L., & Delgado, B. M. (2013). Metodología para el desarrollo de aplicaciones móviles. *Investigacion*, 20/35.
- HIMSS. (2017). *HIMSS Transforming health through IT*. Retrieved from Healthcare Information and Management Systems Society (HIMSS): <http://www.himss.org/about-himss>
- Huertas, L. F., & Acero, T. R. (2015). Zombies del siglo XXI, autoestima y

- autoconcepto en relación al uso excesivo del celular. *Repository Libertadores*.
- Imel Z, C. D. (2017). Technology-enhanced human interaction in psychotherapy. *Journal of medical internet research*.
- Källander, K., Tibenderana, J. K., Akpogheneta, O. J., Strachan, D. L., Hill, Z., Asbroek, A. H., . . . Meek, S. R. (2013). Mobile health (mHealth) approaches and lessons for increased performance and retention of community health workers in low- and middle-income countries: a review. *Journal of medical internet research*.
- Larsen, M. E., Nicholas, J., & Christensen, H. (2016). Quantifying App Store Dynamics: Longitudinal Tracking of Mental Health Apps. *JMIR journal mental internet research*.
- Lipczynska, S. (2016). The health apps on your smart phone: science or snake oil? *Journal of Mental Health*, 385-386.
- Lobera, I. R., Díaz, R. M., Carreño, M. G., & Torres, J. J. (2015). Aplicaciones móviles en el ámbito de la salud ¿son productos sanitarios? *Revista de la O.F.I.L.*, 135/136.
- Londoño, O., Maldonado, L., & Calderón, L. (2002). Guía para construir estados del arte. *International Corporation of Networks of Knowledge*, 4-28.
- Lynette, M., & Havard, B. C. (2015). Mental Health Mobile Apps: From Infusion to Diffusion in the Mental Health Social System. *Journal of Medical internet Research*.
- Matthew-Maich, N., Harris, R., Ploeg, J., Markle-Reid, M., Valaitis, R., Ibrahim, S., . . . Isaacs, S. (2016). Designing, Implementing, and Evaluating Mobile Health Technologies for Managing Chronic Conditions in Older Adults: A Scoping Review. *JMIR Mhealth Uhealth*.
- Mendiola, M. F., Kalnicki, M., & Lindenauer, S. (2015). Valuable Features in Mobile Health Apps for Patients and Consumers: Content Analysis of Apps and User Ratings. *Journal of medical internet research*.
- Nicholas, J., Fogarty, A. S., Boydell, K., & Christensen, H. (2017). The Reviews Are in: A Qualitative Content Analysis of Consumer Perspectives on Apps for Bipolar Disorder. *Journal of medical internet research*.

- Oh, H., Rizo, C., Enkin, M., & Jadad, A. (2005). What Is eHealth (3): A Systematic Review of Published Definitions. *Journal of medical internet research*.
- Organizacion Mundial de la salud. (2013, Diciembre 01/31). *World Health Organization*. Retrieved from Salud mental: un estado de bienestar : http://www.who.int/features/factfiles/mental_health/es/
- Organizacion Mundial de la Salud. (2017, Abril 01/30). Retrieved from World Health Organization: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs396/es/>
- Payne HE, L. C. (2015). Behavioral functionality of mobile apps in health interventions: a systematic review of the literature. *JMIR Mhealth Uhealth*.
- Plaza, I., Demarzo, M. M., Herrera-Mercadal, P., & García-Campayo, J. (2013). Mindfulness-based mobile applications: literature review and analysis of current features. *US National Library of Medicine National Institutes of Health*.
- Proudfoot, J. (2010). Community Attitudes to the Appropriation of Mobile Phones for Monitoring and Managing Depression, Anxiety, and Stress. *Journal of Medical Internet Research*.
- QODE. (2012, octubre 31). ¿Que es una App? española.
- Quecedo, R., & Castaño, C. (2002). Introducción a la metodología de investigación cualitativa. *Revista de Psicodidáctica*, 5-39.
- Romaní, J. C. (2009). El concepto de tecnologías de la información. Benchmarking sobre las definiciones de las TIC en la sociedad del conocimiento. *ZER Revista de Estudios de comunicacion* , 295-318 .
- Santacreu, J., Márquez, M., & Rubio, V. (1997). La prevencion en el marco de la psicologia de la salud. *Revista Psicologia y Salud*, 81/92.
- Santamaría, G., & Hernández, E. (2015). Aplicaciones Médicas Móviles: definiciones, beneficios y riesgos. *Salud Uninorte*, 599/607.
- Santamaria, S. P. (2015, septiembre 20). La era de los 'e-pacientes'. *El Tiempo*.
- Shen, N., Levitan, M.-J., Johnson, A., Bender, J. L., Hamilton, M., Jadad, A. (., & Wiljer, D. (2015). Finding a Depression App: A Review and Content Analysis of the Depression App Marketplace. *JMIR Journal of Medical Internet Research*.

- Singh, K., Bates, D., Drouin, K., Newmark, L. P., Rozenblum, R., Lee, J., . . . Klinger, E. V. (2016). Developing a Framework for Evaluating the Patient Engagement, Quality, and Safety of Mobile Health Applications. *The common wealth fund*.
- Stoyanov, S. R., Hides, L., Kavanagh, D. J., Zelenko, O., Tjondronegoro, D., & Mani, M. (2015). Mobile App Rating Scale: A New Tool for Assessing the Quality of Health Mobile Apps. *JMIR Mhealth Uhealth* .
- Tara Donker, P. a., Proudfoot, J., Clarke, J., Birch, M.-R., & Christensen, H. (2015). Smartphones for Smarter Delivery of Mental Health Programs: A Systematic Review. *JMIR journal of medical internet research*.
- Tomlinson, M., Rotheram-Borus, M. J., Swartz, L., & Tsai, A. C. (2013). Scaling Up mHealth: Where Is the Evidence? *PLOS medicine*.
- Torous, J., Chan, S. R., Tan, S. Y.-M., Behrens, J., Mathew, I., Conrad, E. J., . . . Keshavan, M. (2014). Patient Smartphone Ownership and Interest in Mobile Apps to Monitor Symptoms of Mental Health Conditions: A Survey in Four Geographically Distinct Psychiatric Clinics.
- U.S. Department of Health and Human Services Food and Drug Administration. (2015). Mobile Medical Applications. Guidance for Industry and Food and Drug Administration Staff. *Center for Devices and Radiological Health*.
- Umaña, I. V., Carpio, O. V., Monge, A. S., & Holthuis, K. (2003). *Promoción, Prevención y Educación para la Salud*. Costa Rica: Editorial Nacional de Salud y Seguridad Social (EDNASSS) .
- VIU. (2017, enero 2). *Psicología clínica: definición, evolución y aplicaciones de las TICs*. Retrieved from universidad internacional de Valencia: <http://www.viu.es/psicologia-clinica-definicion-evolucion-aplicaciones-las-tics/>
- World Health Organization. (2001, octubre 4). *World Health Report*. Retrieved from World Health Organization: http://www.who.int/whr/2001/media_centre/press_release/en/
- Wykes, T., & Brown, M. (2016). Over promised, over-sold and underperforming? – e-health in

mental health. *Journal of Mental Health*, 1-4.

Xu, W., & Liu, Y. (2015). mHealthApps: A Repository and Database of Mobile Health Apps. *Journal of medical internet research*.